3°) On pose $z=1+i=\sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$.

a. $|z-1|=|1+i-1|=|i|=1$ donc $M\in(\Gamma)$.

Pour placer M' sur la figure, il faut appliquer à M la rotation d'angle $\frac{\pi}{3}$ puis la translation de vecteur $-\vec{u}$.

b.

$$|z'|=\left|e^{i\frac{\pi}{3}}z-1\right|=\left|(\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2})(1+i)-1\right|=\left|\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}+i\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{2}-1\right|=\left|-\frac{1+\sqrt{3}}{2}+i\frac{1+\sqrt{3}}{2}\right|$$

$$=\sqrt{(-\frac{1+\sqrt{3}}{2})^2+(\frac{1+\sqrt{3}}{2})^2}=\sqrt{2\times(\frac{1+\sqrt{3}}{2})^2}=\frac{1+\sqrt{3}}{2}\times\sqrt{2}=\frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{2}}.$$

Il en résulte que l'aire du triangle OMM' est égale à : $\frac{OM\times OM'}{2}=\frac{|z|\times|z'|}{2}=\frac{1}{2}\times\sqrt{2}\times\frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{2}}=\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ UA.

Remarque : UA = 16 cm² (l'unité d'aires).

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn